

**SNI**

STANDAR NASIONAL INDONESIA

SNI 06-3268-1994

UDC

---

MUTU DAN CARA UJI  
PARAFIN WAX  
PADAT DAN CAIR

---

DEWAN STANDARDISASI NASIONAL - DSN



**MUTU DAN CARA UJI  
PARAFIN WAX PADAT DAN CAIR**



## D A F T A R I S I

	Halaman
1. RUANG LINGKUP.....	2
2. DEFINISI.....	2
3. PENGGOLONGAN.....	2
4. SYARAT MUTU.....	2
5. CARA PENGAMBILAN CONTOH.....	3
5.1. Penjelasan.....	
5.2. Cara Kerja.....	
6. CARA UJI.....	5
6.1. Kadar minyak.....	
6.2. Titik leleh.....	
6.3. Warna.....	



## MUTU DAN CARA UJI PARAFIN WAX PADAT DAN CAIR

### 1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, penggolongan, syarat mutu, cara pengambilan contoh dan cara uji Parafin wax.

### 2. DEFINISI

Parafin wax ialah persenyawaan hidrokarbon dengan jumlah atom zat arang antara 16 sampai dengan 27 yang merupakan hasil sampingan dari kilang minyak bumi yang telah diproses lebih lanjut.

### 3. PENGGOLONGAN

Parafin wax digolongkan dalam lima kelas sebagai berikut:

- (1). Yellow Batik Wax 130/140
- (2). Match Wax 110/115
- (3). White Crude Scale Wax 137/145
- (4). Semi Refined Wax 135/140
- (5). Fully Refined Wax 140/145

### 4. SYARAT MUTU

Tabel I  
Syarat mutu Kelas Parafin Wax

No.	Kelas	Titik leleh °F	Kadar Minyak % Berat		Color Saybolt/ ASTM/IP	
		min – maks	min	– maks	min	– maks
1.	Yellow Batik Wax 130/140	130 – 140	2,0	2,8	1	2*
2.	Match Wax 110/ 115	110 – 115	—	3,5	—	1**
3.	White Crude Scale Wax 137/ 145.	137 – 145	—	1,8	21	—
4.	Semi Refined Wax 134/140	135 – 140	—	1,8	21	—
5.	Fully Refined Wax 140/145	140 – 145	—	1,0	30	—

\* Satuan dalam ASTM

\*\* Satuan dalam IP (Lovibond 18").

### 5. CARA PENGAMBILAN CONTOH

#### 5.1. Penjelasan

5.1.1.. Tanding (lot) ialah sejumlah parafin wax yang terdiri dari sebuah



atau beberapa buah slab/lempengan wax padat atau beberapa botol wax/cair yang sifat-sifatnya akan ditentukan oleh rangkaian pengujian.

- 5.1.2. Contoh kelompok (bulk sample) ialah sebuah atau sejumlah parafin wax yang diambil dari lot untuk mewakilinya dalam persiapan pengambilan contoh laboratorium.
- 5.1.3. Contoh Laboratorium (Laboratory sample) ialah: sejumlah parafin wax yang diambil untuk mewakili contoh kelompok atau induknya yang dipakai dalam Laboratorium sebagai contoh uji.
- 5.1.4. Contoh uji (Specimen) ialah sebahagian tertentu dari contoh Laboratorium yang akan dikenakan pengujian atau yang dipilih untuk keperluan tersebut.

## 5.2. Cara Kerja

- 5.2.1. Cara pengambilan contoh induk Parafin wax cair yang disimpan di dalam tanki atau bejana harus diusahakan sedemikian rupa sehingga contoh yang didapat mewakili Parafin wax cair di dalam tanki atau bejana yang berada di bagian atas, bagian tengah dan bagian bawah secara merata. Cara pengambilan contoh induk Parafin wax padat (bisa berbentuk slab, bongkah, dan lain-lain) bisa ditempuh cara umum secara acak yang dengan pemakaian contoh yang ekonomis dapat memberikan ketelitian yang cukup baik.
- 5.2.2. Untuk setiap tanki atau bejana harus diambil contoh seperti disebutkan di dalam 5.2.1. sebanyak 1 liter.
- 5.2.3. Untuk contoh yang akan diambil dari karung harus diambil contoh sebanyak 20% dari jumlah karung yang isinya akan diperiksa.
- 5.2.4. Setiap bagian dari produksi, pengiriman atau pemesanan yang berlainan dari yang lain dalam hal spesifikasi pembuatan atau sifat-sifat lainnya maka pengambilan contoh dan pengujiannya dilakukan tersendiri sebagai tanding yang berbeda.
- 5.2.5. Untuk contoh kelompok maka pengambilannya untuk tanding yang jumlahnya lebih kecil dari 4 contoh diambil sama banyak dengan jumlah induk contoh.  
Untuk tanding yang jumlahnya sama atau lebih besar dari 4 contoh diambil contoh 25% dari jumlah induk contoh.
- 5.2.6. Untuk contoh Laboratorium harus diambil contoh sebanyak 20% dari masing-masing contoh kelompok.
- 5.2.7. Untuk contoh uji harus diambil contoh dari masing-masing contoh Laboratorium sebanyak yang diperlukan menurut yang ditentukan oleh cara uji yang dipergunakan.

## 6. CARA UJI

### 6.1. Kadar Minyak

- 6.1.1. Cara ini meliputi penentuan kadar minyak di dalam Parafin wax yang mempunyai titik leleh 30°C atau lebih tinggi dan untuk kadar minyak yang tidak lebih dari 15% berat.



- 6.1.2. Jika contoh Parafin wax 1 kg atau kurang harus diusahakan mendapatkan contoh uji yang mewakili seluruh contoh Laboratorium dengan jalan melelehkan seluruh contoh Laboratorium dan mengaduknya.

Untuk contoh Laboratorium lebih dari 1 kg harus diusahakan contoh uji yang betul-betul mewakili setiap contoh Laboratorium dengan memperhatikan kemungkinan bahwa minyak mungkin tidak terbagi rata pada seluruh contoh.

- 6.1.3. Lebih kurang 1 gram contoh uji dilarutkan di dalam methil (ethyl) keton dan larutan didinginkan sampai suhu  $-32^{\circ}\text{C}$  untuk mengendapkan waxnya lalu disaring.

Kadar minyak dari filtrate ditentukan dengan jalan menguapkan methil ethil keton dan residu ditimbang.

- 6.1.4. Peralatan yang dipakai terdiri dari:

6.1.4.1. Sintered glass filter dengan diameter 10 mm dan diameter pori-pori 10 – 15 micron.

6.1.4.2. Cairan pendingin terdiri dari kotak yang diisolasi dengan lobang 25,4 mm di tengahnya untuk tempat test tube. Kotak diisi cairan kerosene dan didinginkan dengan jalan mensirkulasikan refrigerant (freon) melalui pipa-pipa atau dengan memakai carbon dioksida padat.

6.1.4.3. Pipet dengan bola karet dan dikalibrasi untuk meneteskan  $1 \pm 0,05$  g wax cair.

6.1.4.4. Transfer pipet, dikalibrasi untuk mengalirkan  $15 \pm 0,06$  ml.

6.1.4.5. Pengatur tekanan udara untuk mengatur aliran udara ke alat penyaring agar aliran filtrat rata.

6.1.4.6. Thermometer khusus dengan daerah ukur yang sesuai.

6.1.4.7. Botol timbang pakai tutup dengan kapasitas 15 ml.

6.1.4.8. Alat penguapan yang bisa dipanaskan sampai suhu  $(35 \pm 1)^{\circ}\text{C}$ .

6.1.4.9. Timbangan Analitis.

6.1.4.10. Pengaduk kawat dari besi atau nikhrome dengan diameter 0,9 mm, panjang 250 mm.

Suatu lingkaran dengan diameter 10 mm dibentuk pada ujung-ujungnya.

- 6.1.5. Pelarut methil ethil ketone harus memenuhi spesifikasi, indeks refraksi pada  $20^{\circ}\text{C}$  :  $1,378 \pm 0,002$ .

Pelarut harus disimpan pada tempat yang diberi kalsium sulfat anhydrous. (5% berat dari pada berat pelarut).

Sebelum dipakai harus disaring.

- 6.1.6. Kadar minyak di dalam Parafin wax dihitung dengan rumus berikut:

Kadar minyak di dalam wax,

$$= (100 AC/BJ) - 0,15 = \frac{100 \times A \times C}{B \times J} - 0,15\% \text{ berat}$$



dimana:

- A = Berat dari residu minyak (gram)
- B = Berat contoh uji wax (gram)
- C = Berat pelarut (gram) = berat "test tube" beserta contoh  
= dikurangi berat "test tube" plus wax.
- D = Berat dari pelarut yang diuapkan (gram)  
= Berat botol timbang plus filtrat dikurangi berat botol tim-  
bang plus residue minyak.
- 0.15 = Faktor rata-rata untuk koreksi kelarutan dari pelarut di  
= dalam wax pada 31,7°C.

- 6.1.7. Hasil uji, dilaporkan sebagai kadar minyak di dalam wax. Jika ha-  
silnya negatif dilaporkan sebagai nol.
- 6.1.8. Untuk keyakinan penerimaan (95% confidence) dari hasil uji  
ulang oleh operator yang sama berbeda lebih besar dari  $0,06 \pm 8$  dari harga rata-rata, hasil uji tersebut dianggap meragukan.  
Hasil uji oleh dua Laboratorium tidak boleh berbeda lebih be-  
sar dari  $0,2 \pm 11$  dari harga rata-rata.

## 6.2. Titik leleh

- 6.2.1. Cara ini meliputi penentuan titik leleh dari parafin wax. Cara ini  
tidak dipergunakan untuk penentuan titik leleh dari wax golongan  
petrolatum micro orystalline atau campuran-campurannya dengan  
Parafin wax.
- 6.2.2. Contoh uji dari Parafin wax yang diletakkan di dalam test tube  
yang diperlengkapi dengan thermometer diletakkan di dalam  
"air bath" yang juga dikelilingi oleh "water bath" yang suhunya  
16 - 28°C. Selagi wax leleh tadi menjadi dingin suhunya dicatat.  
Jika wax telah membeku dan kecepatan perubahan suhu telah  
menurun (kurva pendingin) paling rendah, suhu pada saat ini  
dicatat sebagai titik leleh (kurva pendinginan) dari contoh uji  
wax.
- 6.2.3. Peralatan yang dipakai terdiri dari:
  - 6.2.3.1. Test tube, dengan diameter luar 25 mm dan panjang  
100 mm.
  - 6.2.3.2. "Air Bath" sebuah silinder dengan diameter sebelah  
dalam 51 mm dan dalamnya 114 mm.  
Dilengkapi dengan gabus yang berlubang tengahnya un-  
tuk meletakkan test tube tegak di tengah air bath.
  - 6.2.3.3. Water Bath, sebuah bejana silindris, diameter sebelah  
dalam 130 mm dan kedalaman 152 mm.  
Dilengkapi dengan tutup yang bisa memegang air bath  
tegak sehingga sekeliling dan bagian bawah dari air bath  
diliputi oleh lapisan air setebal 38 mm. Tutup juga di-  
beri lubang untuk tempat thermometer 19 mm dari  
dinding luar bath.
  - 6.2.3.4. Thermometer titik leleh yang berdaerah ukur yang  
sesuai.
  - 6.2.3.5. Thermometer untuk water bath yang mempunyai ke-  
telitian 1°C.



#### 6.2.4. Perhitungan dan Laporan

6.2.4.1. Dari lima pembacaan suhu pendinginan yang mencakup kecepatan perubahan suhu yang terkecil diambil rata-ratanya.

Kalau perlu pembacaan thermometer ini dikoreksi terhadap kesalahan skala thermometer.

6.2.4.2. Laporkan hasil uji sebagai titik leleh Parafin wax dengan ketelitian  $0.05^{\circ}\text{C}$ .

6.2.5. Hasil uji ulang oleh operator yang sama jika berbeda lebih besar dari  $0.1^{\circ}\text{C}$  harus dianggap sebagai meragukan. Hasil uji oleh dua Laboratorium tidak boleh berbeda lebih besar dari  $0.3^{\circ}\text{C}$ .

#### 6.3. Warna

6.3.1. Cara ini meliputi penentuan secara visual dari warna Parafin wax. Untuk Parafin wax yang warnanya lebih gelap dari Saybolt minus 16 dipakai metoda A (ASTM J 1500) dan untuk yang warnanya lebih jernih dari 0,5 ASTM dipakai metoda B (ASTM J 156). Khusus untuk Matchwax dipakai metoda C (IP 17).

6.3.2. Pada metoda A contoh uji dalam suatu tabung diletakkan dalam ruangan colorimeter.

Pada ruangan lain dari kolorimeter diletakkan tabung lain yang diisi air suling sekurang-kurangnya 50 mm tingginya.

Kedua ruangan ditutup sehingga tidak ada sinar dari luar yang mempengaruhinya.

Setelah diterangi dengan sumber cahaya pada colorimeter, warna dari contoh uji dibandingkan dengan warna dari gelas-gelas standar. Skala warna dari gelas standar yang warnanya sama atau lebih gelas berikutnya yang akan dilaporkan.

6.3.2.1. Pada metode A dipergunakan kolorimeter yang terdiri dari sumber cahaya, gelas-gelas yang berwarna standar dan alat pengamat.

6.3.2.2. Pada metoda A contoh uji dipanasi sampai suhu  $11 - 17^{\circ}\text{C}$  di atas titik lelehnya.

Kalau contoh uji warnanya lebih gelap dari skala 8, campurkan satu bagian wax dan 85 bagian volume kerosene lalu dipanasi lagi seperti tersebut di atas baru kemudian diperiksa warnanya.

6.3.2.3. Pada metoda A warna dilaporkan seperti yang ditunjukkan oleh skala warna gelas standar yang warnanya menyamai warna contoh uji dan ditulis sebagai ASTM.

Kalau contoh uji telah dicairkan dengan kerosin lebih dahulu tambahkan penjelasan "diencerkan".

6.3.3. Pada metoda B tinggi column contoh uji dikurangi berangsur-angsur menurut skala warna dari contoh uji sama jernih dengan warna dari standar uji.

Skala warna diatas skala yang diamati yang akan dilaporkan tidak tergantung apakah contoh uji lebih gelap, meragukan atau sama dengan skala warna yang lebih tinggi ini.

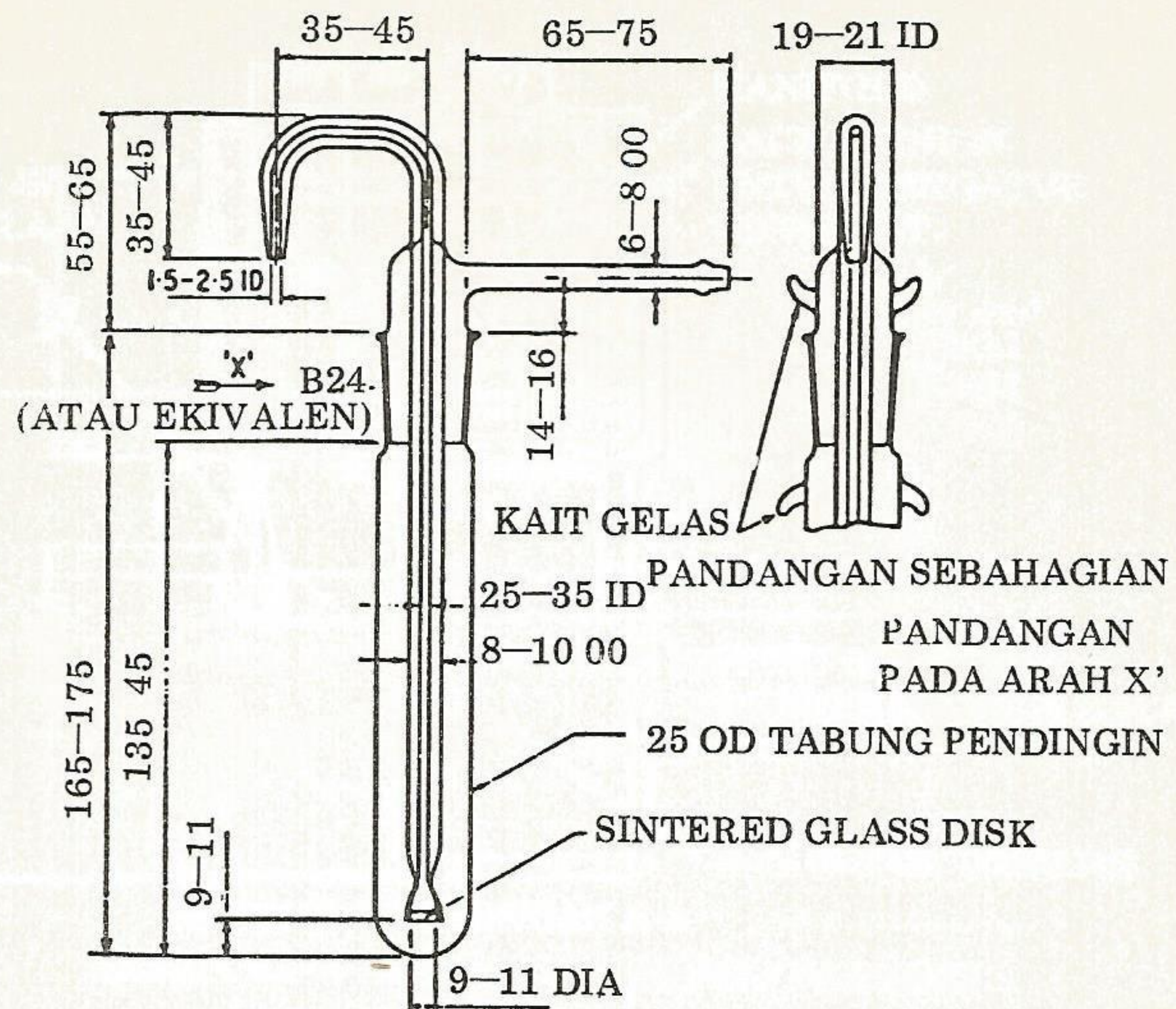
6.3.1.1. Pada metoda B dipergunakan saybolt khromometer



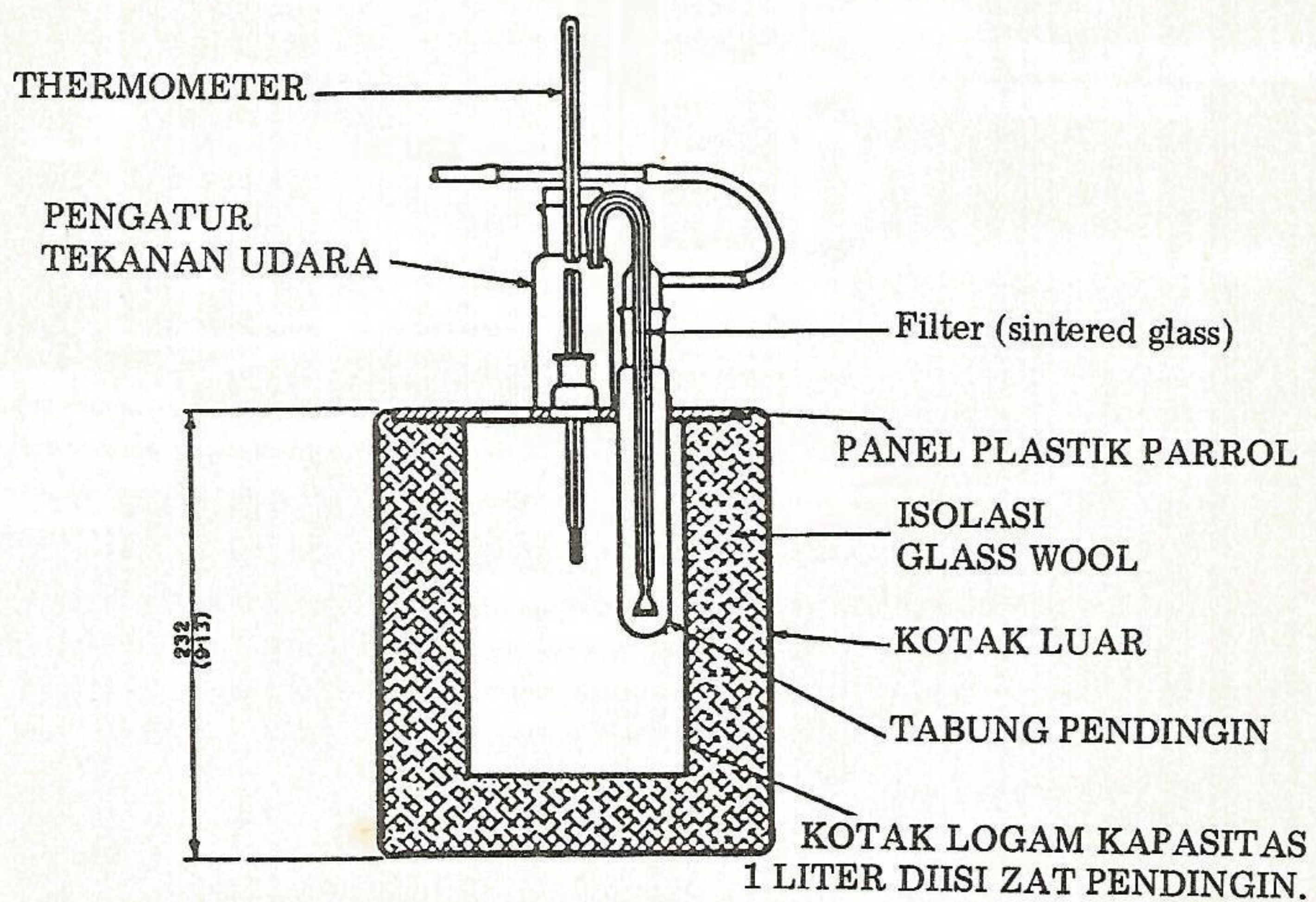
yang terdiri dari tabung contoh uji dan tabung standar, sistim optik, sumber cahaya dan standar warna yang berskala dari plus 30 sampai minus 16.

- 6.3.3.2. Pada metoda B kalau contoh uji agak keruh, harus disaring terlebih dahulu melalui kertas saring Whatman No. 4 atau sejenisnya sampai jernih.  
Contoh uji dipanasi 9,5 sampai 11,1°C di atas titik leleh/bekunya. Tuangkan contoh uji wax yang cair ini ke dalam tabung. Setelah gelombang panas di dalam contoh uji tak terlihat lagi bagu contoh uji diperiksa menurut 6.3.3. di atas.
- 6.3.3.3. Pada metoda B warna dilaporkan sebagai warna saybolt. Jika wax telah disaring terlebih dahulu, tambahkan penjelasan "disaring".
- 6.3.4. Pada metoda C contoh uji yang dituangkan ke dalam tabung setinggi 457 mm lalu diletakkan di dalam ruangan kalorimeter. Warna dari contoh uji dibandingkan dengan warna-warna dari gelas standar yang ada skalanya sehingga warna kedua belahan di dalam lubang pengamat sama.  
Skala warna dari gelas standar yang warnanya sama dengan contoh uji yang akan dilaporkan. Jika warna dari contoh uji terletak di antara dua buah skala warna dari gelas standar laporkan kedua skala warna dari gelas standar dan meletakkan di dalam kurung skala warna yang paling dekat dengan warna contoh uji.
  - 6.3.4.1. Pada metoda C dipergunakan alat-alat Lovibond tintometer (gb. 1, 2, 3) yang mempunyai ruangan cahaya putih yang diterangi oleh 2 buah lampu Osram 60 watt, tabung contoh uji, sistim optik, gelas standar warna yang berskala IP 0,25 sampai dengan IP 0,40, tabung uji untuk zat cair dan tabung uji untuk wax yang tahan suhu 100°C terbuat dari gelas brosilikate.
  - 6.3.4.2. Jika contoh uji tak dapat segera diuji, simpanlah di tempat yang gelap pada kondisi yang tidak mempengaruhi kemantapannya.
  - 6.3.4.3. Segera sebelum diuji saringlah contoh uji melalui kertas saring medium seperti Whatman No. 1.  
Untuk contoh uji wax harus dicairkan terlebih dahulu di dalam oven pada suhu yang tidak melebihi 100°C
  - 6.3.4.4. Pergunakanlah Tintometer di dalam ruangan yang ber-penerangan sedang dan letakkan Tintometer sehingga operator menghadap ke dinding yang berwarna putih, krim atau netral yang pucat.
  - 6.3.4.5. Sekali-sekali periksalah komposisi spektra dari sumber cahaya dengan cara membandingkan hasil uji beberapa contoh uji standar pertama kali memakai lampu yang sudah terpasang di dalam Tintometer kemudian memakai lampu yang dibuat khusus untuk pembanding yang pemakaiannya hanya beberapa menit saja. Kalau hasil uji pertama dan kedua tidak sama maka lampu yang sudah terpasang di dalam Tintometer harus diganti.
  - 6.3.4.6. Pada metoda C warna dilaporkan sebagai warna IP

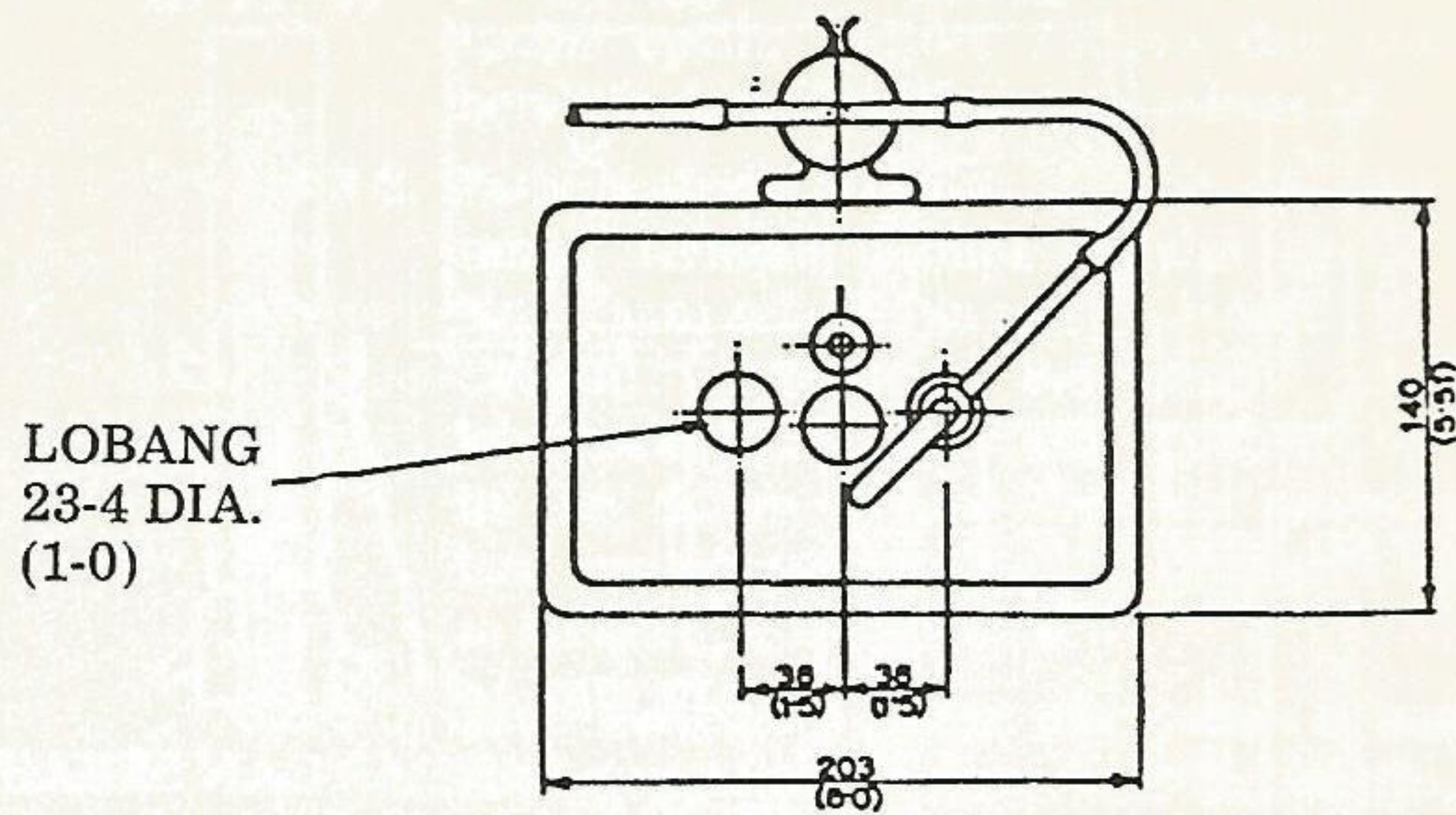




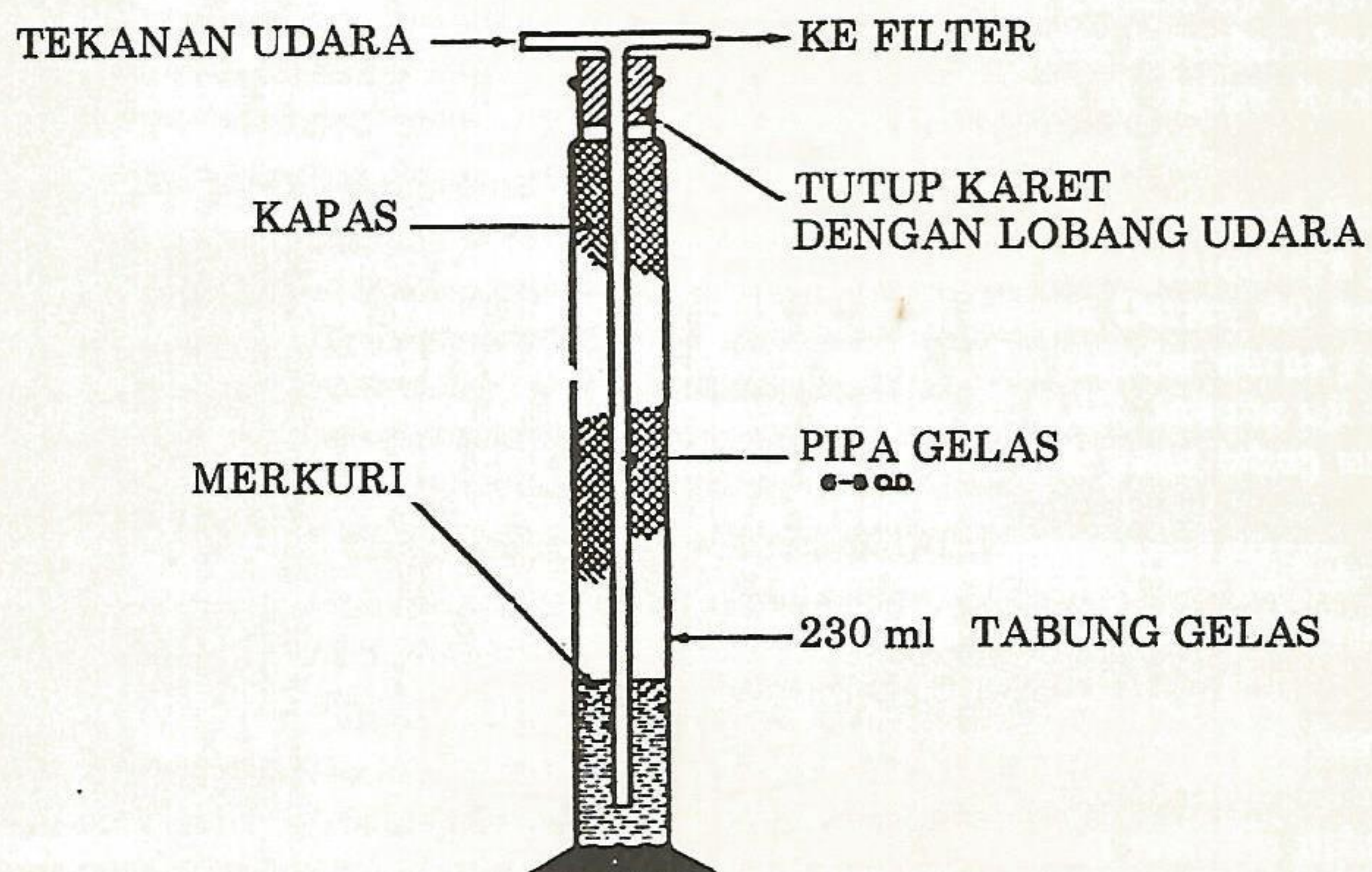
Catatan: Semua ukuran dalam milimeter  
Gambar 1  
Sintered glass filter.





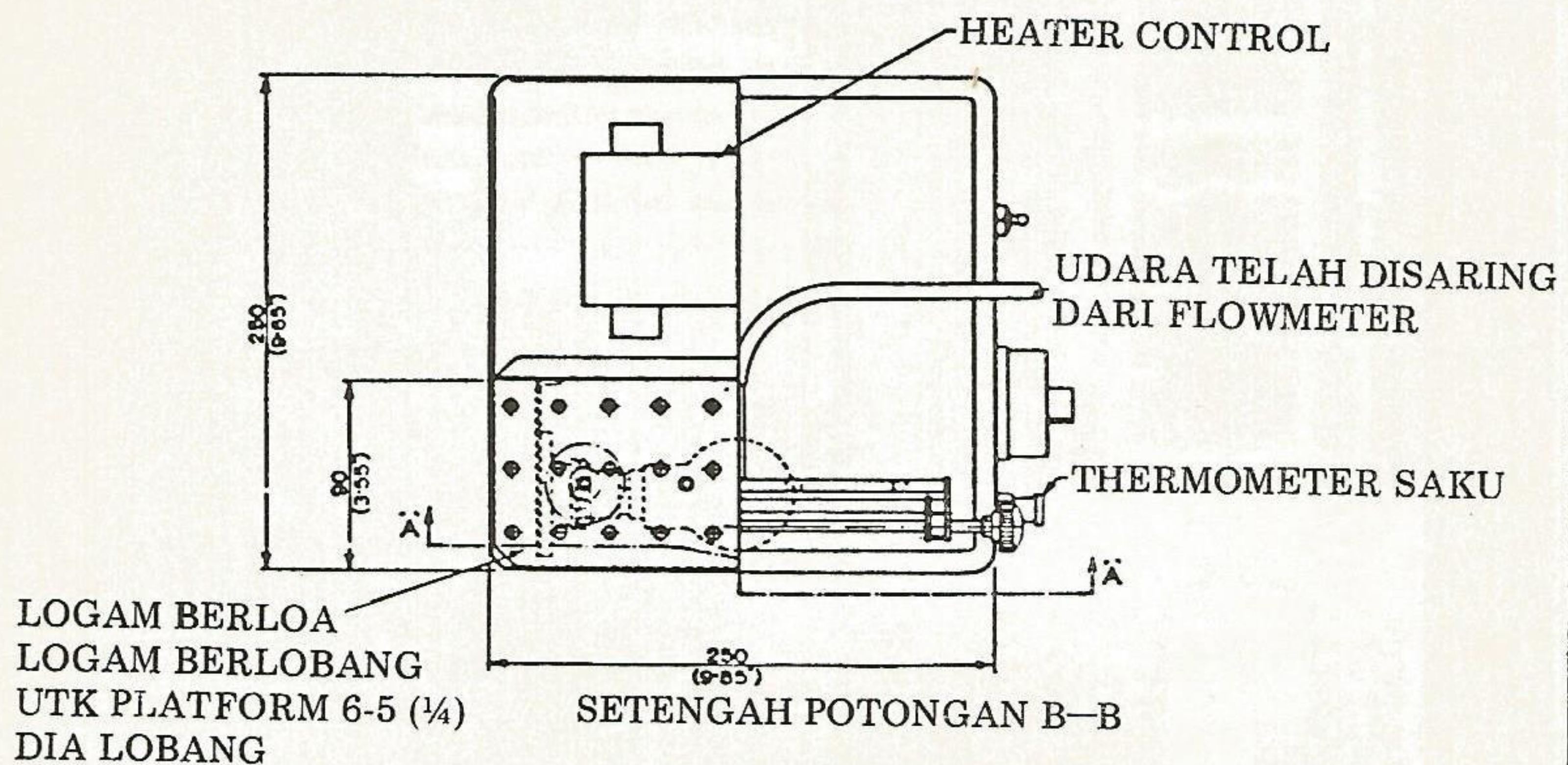
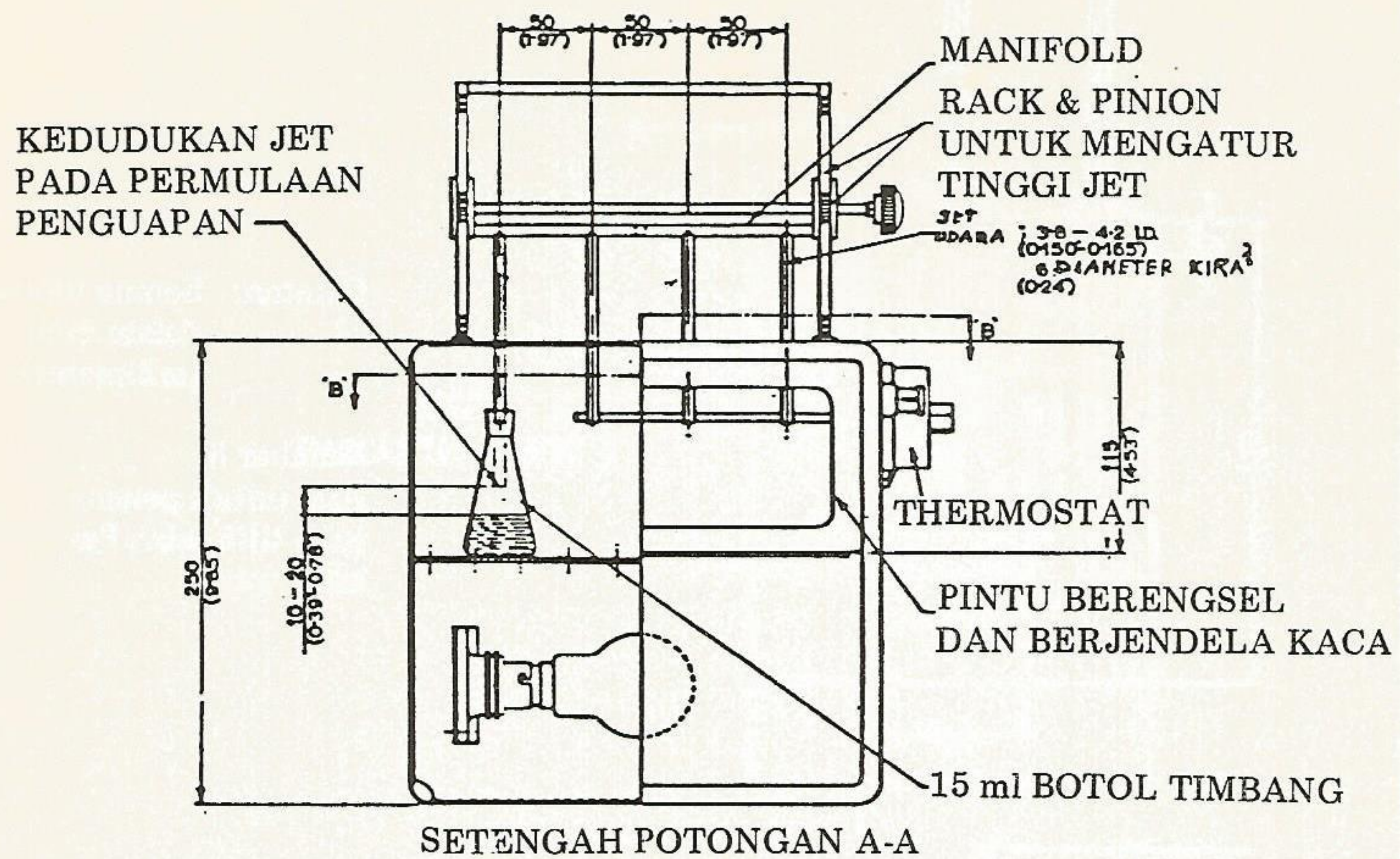


Catatan: Semua ukuran dalam milimeter  
Gambar : 2  
Cooling Bath.



Catatan: Semua ukuran dalam milimeter  
Gambar : 3  
Pengatur tekanan udara

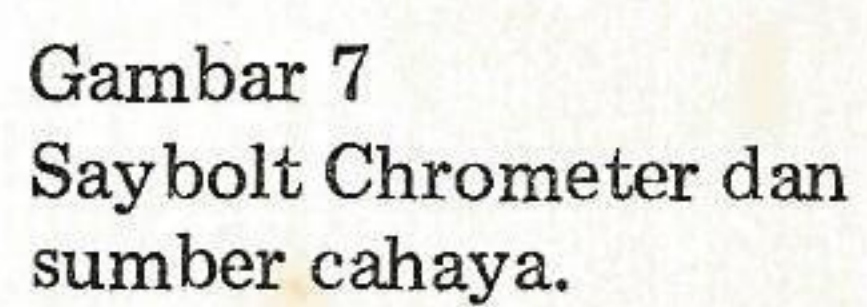
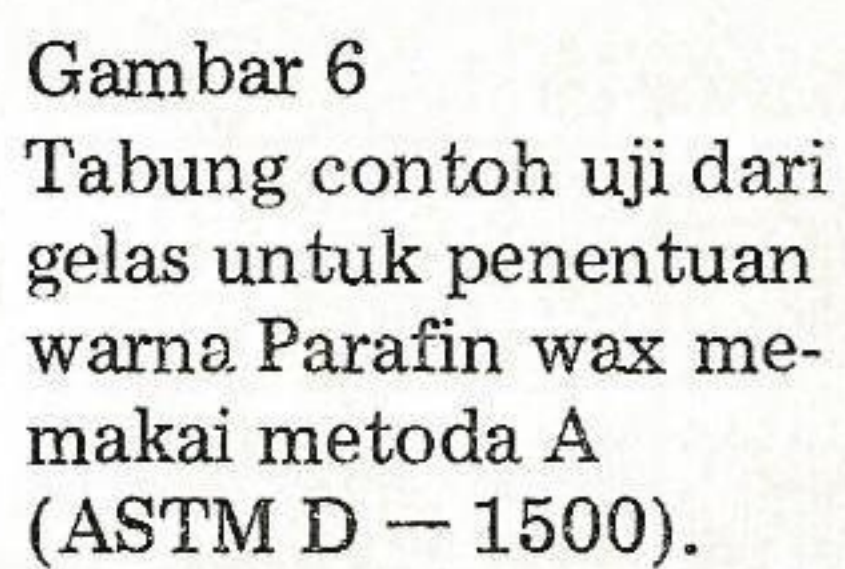
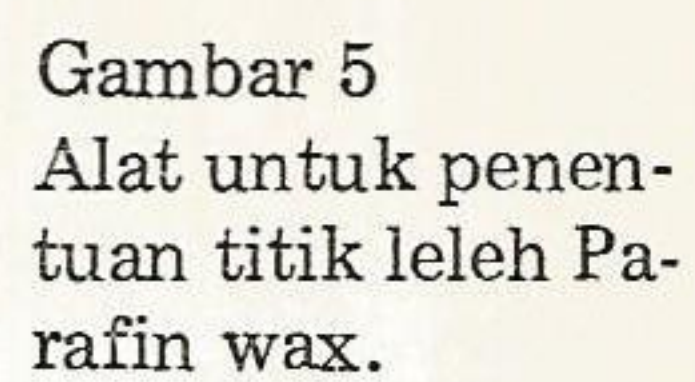




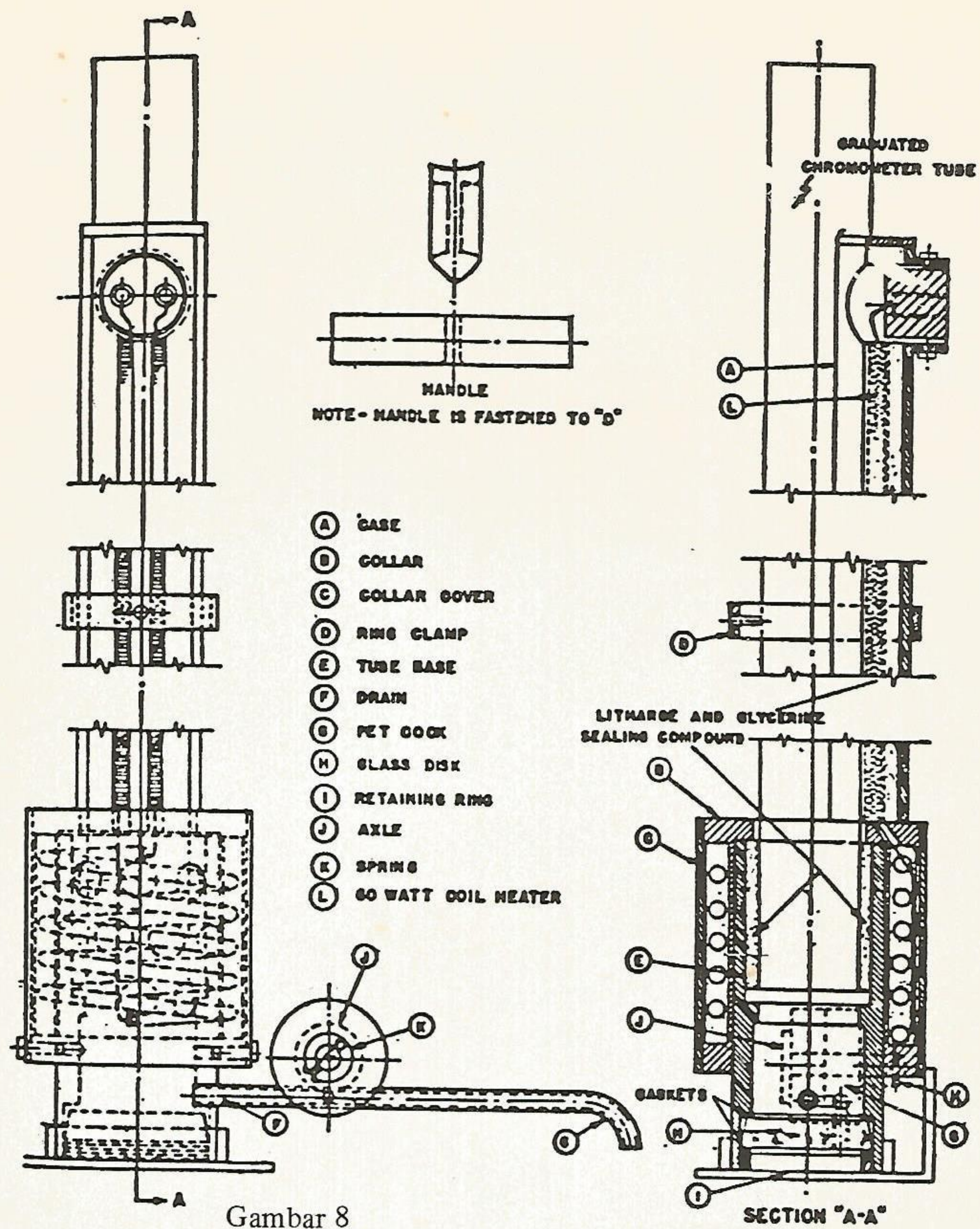
Catatan:  
Semua ukuran  
dalam milime-  
ter (inch)

Gambar 4  
Alat penguapan

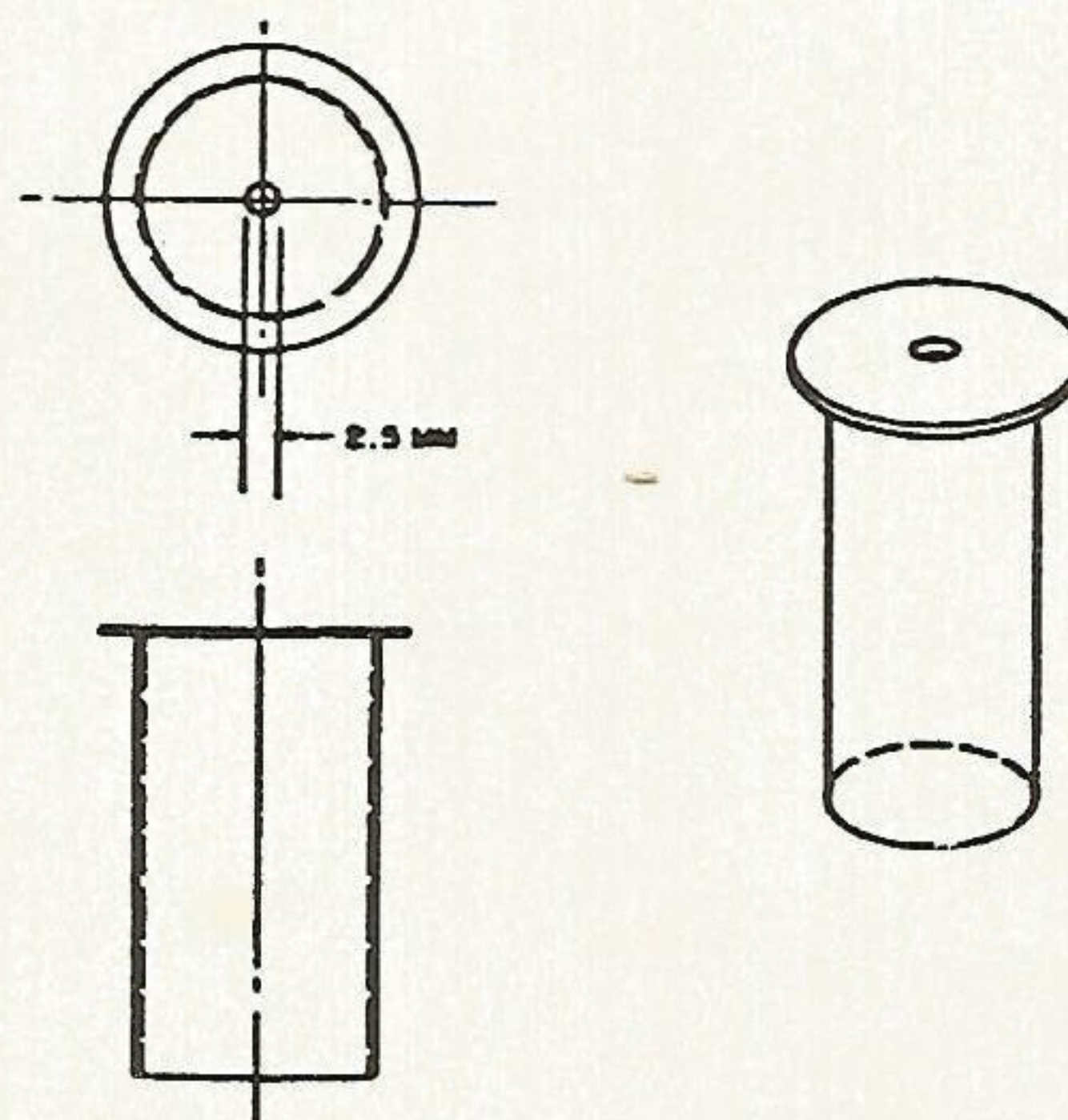








Gambar 8  
Pemanas tabung Saybolt Chrometer



Gambar 9  
Adapter



**BSN**

**SNI 06-3268-1994 (N)**

Parafin wax padat dan cair, Mutu dan cara uji

Tgl. Pinjaman	Tgl. Harus Kembali	Nama Peminjam

**BSN**

**PERPUSTAKAAN**